الفيلسوف المهمل

أفهم لوامي عبقريته

ترجمة جديدة لاسحق نيوتن

ليس في تاريخ العلم الحديث عبقرية غنية أصيل معدناً وأوسع نطاقاً من عبقرية « أمير الفلاسفة » اسحق نيوتن . ولكن هذا « الفيلسوف الطبيعي » الذي وضع كتاب المبادئ Principia وكشف تركيب الضوء واستنبط حساب التمام والتفاضل Calculus وضع المؤلف العاكس كان يعني كذلك بالفقه والتاريخ والكيمياء القديمة التي غرضها تحويل العناصر الخسيسة الى أخرى رزينة وثمينة، فكان يهمل الناحية العلمية الاصيلة من عبقريته لانه كان يظن أن قيمة الباحث التي من النوع الثاني أهمُّ وأجدى . فنحن في حياة نيوتن أمام « عبقري من الطبقة الاولى في موضوع لم يكن في حسبانه ذا شأن من المقام الاول »

هذا هو السلك الذي ينتظم حبات العقد في سيرة نيوتن كما وضعها صليفن الكاتب الانكليزي ونشرت من أشهر بعيد وفاته[1]

لقد كتبت سيرة نيوتن غير مرة ونشرت رسائلهُ أو معظمها فليس في كتاب صليفن شيءٌ جديد كبير الشأن لم يكن معروفاً . وانما العناية بكتاب صليفن تستمد من انهُ أعاد كتابة السيرة النيوتونية من ناحية جديدة . أي أنهُ رسم صورة الفيلسوف الجاذبية بنفس الالوان والخطوط التي رسمتها سورهُ السابقة . ولكنهُ قدَّم وأخَّر وأخفى وأبرز في ألوانه وخطوطه على وجه يلقي على شخصية الفيلسوف ضوءاً جديداً . ومدار هذه الصورة الجديدة هو أن نيوتن لم يكن يعلق شأناً كبيراً بسرِّ عبقريته في الرياضة والطبيعة والفلك

خذ مذهب الجاذبية . فليس هناك ريب في أن نيوتن بدأ يهتمُّ بظاهرة الجاذبية وهو في السنة الثالثة والعشرين والرابعة والعشرين من عمره . قال في احدى رسائله انهُ بدأ في ذلك السن « يفكر في وصول الجاذبية الى مدار القمر . . . وبذلك قابلت بين القوة اللازمة لحفظ القمر في مداره بقوة الجاذبية على سطح الارض » وكان ذلك في سنتي الطاعون (١٦٦٥ و ١٦٦٦) عندما ترك جامعة كمبردج وعاد الى أهله الى ان تخمَّد وطأة الوباء . وليس هناك شك كذلك في

(١) Isaac Newton (1642-1727) by J. W. N. Sullivan Alexander London (1938)

انهُ كان مهتمًّا بالبحث في هذا الموضوع بعد انقضاء ثلاث عشرة سنة ثم بعد انقضاء عشرين على ذلك استجاب الى حثّ أصدقائه فوضع في سبعة عشر شهراً كتاب «المبادئ»

فالسؤال الذي يستوقف النظر هو هذا : لماذا تأخر نيوتن في نشر مكتشفاته الخطيرة الشأن؟

كان التفسير المقبول حتى الآن — وهو الذي أخذنا به في المقتطف — انهُ عندما أراد القيام بعمل الحسابات الخاصة بمذهبه في الجاذبية كان القياس الذي اعتمده لنصف قطر الارض غير دقيق فجاء اختلاف بين النظرية والواقع في حسابه ، فأبى عليه ضميرهُ أن ينشر مذهباً جديداً لم يتيقّن كل التيقّن من دقته . ولكن مطالعة أقوال نيوتن ورسائله تبين انهُ كان يعتقد ان المطابقة بين النظرية والواقع كانت لا بأس بها . وقد أثبت العلّامة كاجوري مؤرخ العلوم الرياضية أن هناك ما يبعث على الاعتقاد بأن القياس الذي اعتمدهُ لنصف قطر الارض كان يصحّ الاعتماد عليه

وقيل كذلك في تفسير اهماله لنشر ما كشف بأنهُ فرض في حساباته ان كتلة الارض مركزة في مركزها وان هذا الرأي لم يثبت لهُ حتى استنبط فرعاً جديداً كاملاً في الرياضة العالية وان ضميرهُ أبى عليه النشر قبل ذلك . ولكن نيوتن نفسهُ لم يترك قولاً ما يفيد انهُ كان يعلّق شأناً كبيراً بهذه الصعوبة التي صادفها بل هناك ما يشير الى انهُ كان يرى — بصرف النظر عن الارقام — ان نظرية الجاذبية كافية لتفسير حركات السيارات ومداراتها

وها هو ذا الآن كتاب صليفن يأتينا بتفسير جديد غاية في البساطة وهو ان نيوتن لم يكن يظن ان الناموس الكوني الذي كشفهُ كان ذا شأن عظيم . بل كان في نظره مسألة فلسفية عامة في ذاتها ولكنها لا تخرج عن كونها حلاً لمشكلة تسترعي الاهتمام . ذلك لان عنايتهُ كانت منصرفة على الدوام الى موضوعات نظرية وتاريخية وكتابية بالمعنى القديم

وكان موضوع الضوء قد استرعى عنايتهُ . فهتم به وكشف فيه كنوزاً خطيرة . إلاّ انهُ كان منذ طفولته يحب الاشياء الميكانيكية وتركيبها وتركيبها وبرع براعة عظيمة في ذلك ومع ان بحوثهُ في الضوء كانت دون بحوثهِ في الجاذبية نراهُ يؤثر ان ينصرف اليها لانها كانت مبدئياً لاجراء التجارب بأجهزة ابدعها بنفسهِ فكرّس للعمل فيها معظم ساعات فراغه

كانت الرسالة الاولى التي قدّمها الى الجمعية الملكية خاصة بالمرقب العاكس المعروف بالمرقب النيوتوني وهو المرقب الذي محلّ فيه المرآة الحاجز محلّ المرآة المسطحة . وقد كان هذا المرقب وليد إبداعه الذهني ويراعته اليدوية ومع ذلك لم يجترئ ان يعرض على الجمعية كشفهُ الخاص بالضوء وهو ان الضوء مركب من الالوان المختلفة مع علمهِ ان هذا الكشف الاساسي مهّد انهُ السبيل الى صنع المرقب العاكس

ولم يصح على موقفه من مكتشفاته الفلكية والطبيعية يصح كذلك على موقفه من مكتشفاته الرياضية. فقد كان يبدو عليه أنه كان وهو معني باستنباط فرع جديد في الرياضة العالية كان مكبًّا على شرح كبير يدارسه في الخفاء لا كأنه يبدي خدمة عظيمة لتوسيع آفاق الفكر البشري ولذلك لم يفتخر به توصل اليه. ولا أبدى اهتماماً ما بأسلوب نفذه الفيلسوف الالماني ليبنز في نشر نفسه. ولا كان يهمه أن يذاع ويعلم أنه السابق الى اكتشف. الا أن الامر الذي لم يستطع يطيقه ويصبر عليه، كان الزعم المروي عن نسان ليبنز بأن نيوتن اخذ عنه ولم يعترف له باخذ ولا عن اخذ. ومع ذلك لم يكن يرغب في الجدال بوجه عام. فقد كان في قدرته ان يفعل ذلك يثبت أشياء أنكرت عليه ويصحح اخرى رويت خاطئة، ولكنه كان يرى ذلك عملاً تافهاً

كان نيوتن في الثانية والاربعين من العمر عندما تم تأليف «المبادىء» الذي قال فيه وتمنى « ان لكتاب المبادىء الذي وضعه نيوتن مقاماً فوق كل ما انتجه العقل البشري». ألفه في سبعة عشر شهراً اجابة لحث أصدقائه ولا سيما هالي الفلكي المشهور. وكثيراً ما اشار نيوتن الى كتاب المبادىء بقوله « كتاب هالي ». ألفه وكأنه خاضع طبقة تلك الشهور قوة عاطفة لا قبل له بمقاومتها. فلما انتهى منه أطلق من عقالها وكان انطلاقة جامحاً. فقد عاش بعد حتى بلغ الخامسة والثمانين ولكنه لم يعن في النصف الثاني من حياته عناية جدية بالعلم. ولم يعلم سبب ذلك على وجه صحيح فقد يكون الاعياء الذي اصابه على اثر الانتباه من المبادىء وقد تكون تأثره بوفاة والدته او غير ذلك من الاسباب ولكنها جميعها غير وافية. الا أن الواقع انه اصيب بضعف نفسي وكاد ان يصاب في سنة ١٦٩٣ بخلل عقلي. بل ان الخلل اصابه مدى سنة تقريباً كما يبدو من ضعف التناسق في رسائله الخاصة ولكنه استرد صحته العقلية في آخر السنة وبقي مالكاً لحواسه حتى وفاته لم يشر بحاجة الى التفاتات ولم يحتج له الا فحص وعلاج اثنين قبيل تمام العمر وكان ضعيفاً عليلاً في طفولته

قلنا ان نيوتن كان شديد الاهتمام بمسائل الفقه والتاريخ والكيمياء القديمة وهو يعد عجيباً مقدار ويدرك على تناقض اساسي بين نضوج نظرته العلمية في بحوث الطبيعة والفلك ونظرته التقليدية في بحوث الطبيعة. فنظرته العلمية الحديثة القائمة على التجرد والتجريب واضحة فيه كانت وتجلت في « مبادئه » و« بصرياته » على انواعها. ولكن الكيمياء استرعت عنايته كما استرعت عناية جاصريه وبويل ولوك. ولم يكن في نظرة نيوتن الى المادة ما يتعارض والكيمياء كما كانت مفهومة في عصره. فهم انه لم يسلم بالرأي القائل بان المادة قوامها العناصر الاربعة المأخوذة عن قدماء الاغريق وهي التراب والهواء والماء والنار ولكنه كان يسلم بنظرية ذرية ليس فيها ما يمنع تحول عنصر الى آخر بل انه كان يرى التحول من اوضح الحقائق التي

تتصف بها الطبيعة . ومن اقواله في هذا الصدد « ان تحوُّل الاجسام الى ضوء والضوء الى اجسام يتسق واسلوب الطبيعة التي يبدو انها تغتبط بالتحوُّلات » . والفصل الذي بسط فيه المؤلف هذه الناحية من حياة نيوتن يثبت بلا ريب ان ما كان يعرفهُ نيوتن في علمي الكيميا والاحياء كان اولياً ولكنهُ لم يكن فيه متأخراً عن عصره . فنظرتهُ الصائبة في شؤون الطبيعة والفلك والرياضة العالية هبطت في هذين الميدانين الى مستوى النظرة السائدة في عصره . واذا كان هذا غير مثير للعجب لان الرجل لا يمكن ان يكون نافذ البصر في جميع العلوم فان العجيب فيه انهُ لم يدرك هذا فكان ينفق من وقته على هذه البحوث وما يتصل بها اكثر مما ينفق على العلوم التي أسلمت اليه مقاليدها . واذا كان نيوتن قد اشتهر في العلوم الطبيعية والفلكية بتلك البصيرة الخارقة في النفوذ الى سرّ المشكلة ولمس اهم عناصرها ثم وصفها وصفاً كمّيًا Quantitative هو محور العلم الحديث فان هذه البصيرة خانتهُ في بحوث الكيمياء فأنفق وقتهُ وجهدهُ في الجري وراء اوهام . ولعل مرد ذلك الى تلك النظرة الصوفية الدينية فيه وقد كانت من أهم النواحي في تركيبه النفسي والفكري

فالتفسير العلمي لظاهرات الطبيعة لم يكن في نظر نيوتن تفسيراً للعلة الاولى التي تسبب تلك الظاهرات . ومعرفة العلة الاولى لا يتأتى في رأيه الاَّ عن طريق الوحي الرباني . والعلم لا يستطيع ذلك الفهم الاَّ اذا كمل . فالمسوِّغ الوحيد للعلم هو انهُ يقربنا من ذلك . قال : « لا نسير بنا كل خطوة في الفلسفة الطبيعية توًّا الى معرفة العلة الاولى ولكنها تقربنا منها » والعلة الاولى ليست ميكانيكية ولا يمكن افراغها في قالب العبارات الطبيعية . ان العلة الاولى لحركات الاجسام هي مشيئة الله .... ومن هذا القبيل اسنادهِ الجاذبية الى المشيئة العليا . والواقع ان التفسير الطبيعي والتفسير الالهي طلقان متباينان من عوالم الفكر . فالتفسير الاول يتناول — في نظر نيوتن — ما يمكن ان يحسب تقدماً علميًّا . والثاني خاص بما وراء الطبيعة — بالعلل الاولى . وقد كان نيوتن على خلاف ديكارت يرى العالم الواحد متميزاً عن الآخر . الاَّ ان افتراق بعضها عن بعض مطلقاً يدل على ذلك اعتقاده ان العلم متى كمل استطاع ان يكشف العلة الاولى — العلة التي من وراء الطبيعة . ومع انهُ لم يكن يرى أنَّ العلم في عهده بلغ تلك المرتبة كان يعتقد انهُ سائر في الطريق نحو هذا الهدف . ومن اشهر أقواله المأثورة في هذا الصدد « عندما كتبتُ رسالتي عن نظامنا كان همي ان أبسط الشواهد التي قد تؤثر في المفكر من الناس لبث الايمان بالله . ليس هناك ما هو أبعث على اغتباطي من أن تكون ذات فائدة في تحقيق هذا »

وما فتىء العلم سائراً . . . نحو ذلك الهدف !

وما فتىء العلماء يعنون بالناحية الفلسفية من علمهم عملُ أقران الاثنين يفرّهم قليلاً من الحقيقة فتمكنهم من احاطة التمام قليلاً عن محياها !